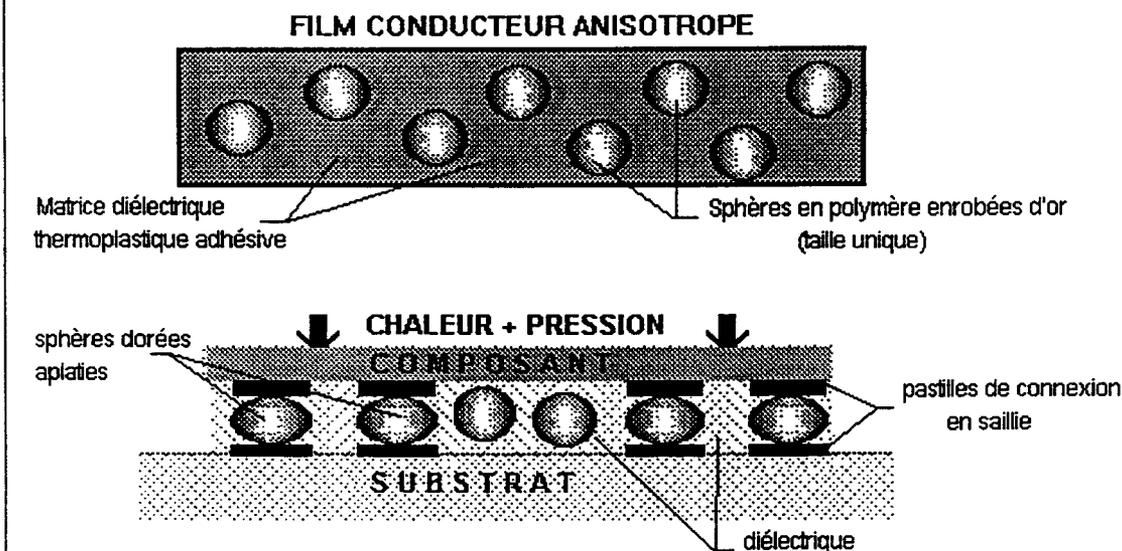


## ALPHA-BOND

### FILM ADHESIF CONDUCTEUR ELECTRIQUE ANISOTROPE

#### DESCRIPTION

ALPHA-BOND est un film adhésif conducteur anisotrope qui n'est conducteur que suivant l'axe " Z ", c'est à dire verticalement. Les sphères conductrices en polymère revêtues d'or sont distribuées de façon aléatoire dans une matrice diélectrique constituée d'un film de polymère thermoplastique.



Nota: ce schéma n'est pas à l'échelle

#### APPLICATIONS

Le film ALPHA-BOND convient pour de nombreuses applications d'interconnexion à haute densité telles que:

- \* Interconnexion COB et Flip Chip pour **cartes à puce**
- \* Interconnexion Flip Chip pour puces de "Driver" pour LCD et affichage à plasma
- \* interconnexions TAB de type ILB et OLB
- \* Interconnexion à haute densité pour connecteurs sur circuits flexibles

#### AVANTAGES

- \* Excellent isolement électrique en X et Y
- \* Utilisable pour "ultra fine pitch" (< 250  $\mu\text{m}$ )
- \* Mise en oeuvre rapide (< 30 secondes)
- \* Thermoplastique totalement polymérisé
- \* Résistance mécanique élevée
- \* Jonctions facilement réparables
- \* Stockage à température ambiante
- \* Faible module d'élasticité: peu de contraintes
- \* Tension de claquage élevée en X et Y
- \* Simplicité de mise en oeuvre

## PROPRIETES

Epaisseur du film .....	50 $\mu\text{m}$
Transition vitreuse .....	98 °C (pour la matrice diélectrique)
Séparation entre conducteurs .....	120 $\mu\text{m}$ (minimum recommandé) <sup>①</sup>
Résistance de contact .....	< 0,01 Ohm / mm <sup>2</sup>
Rigidité diélectrique .....	> 600 V pour 120 $\mu\text{m}$ <sup>②</sup>
Constante diélectrique (de la matrice isolante)	4,5 @ 1 KHz à 25 °C 4,3 @ 1 MHz à 25 °C
Résistance d'isolement .....	> 10 <sup>3</sup> Megohm ( pour un espacement de 120 $\mu\text{m}$ ) <sup>③</sup>
Module d'élasticité .....	2,4 . 10 <sup>9</sup> Pa ( 350.000 psi)
Coefficient d'expansion thermique	
à t° < Tg .....	40 $\mu\text{m} / \text{m} / ^\circ\text{C}$
à t° > Tg .....	116 $\mu\text{m} / \text{m} / ^\circ\text{C}$
Résistance au cisaillement .....	> 140 Kg / cm <sup>2</sup> <sup>④</sup>

① La distance minimale recommandée entre conducteurs actifs est 120  $\mu\text{m}$   
 ② Tension de claquage en X et Y pour des conducteurs séparés par 120  $\mu\text{m}$   
 ③ Résistance d'isolement mesurée en X et Y pour des conducteurs séparés par 120  $\mu\text{m}$   
 ④ Résistance au cisaillement ("die shear) mesurée à 25°C selon la méthode 2019.5 de la norme MIL STD 883D

## FIABILITE

Stockage à haute température ( 100 heures à 100 °C)	stable *
Stockage en chaleur humide (100 heures à 85 °C et 85% HR)	stable *
Cycle thermique (500 cycles de -25 °C à + 90 °C)	stable *

\* Stable: indique que la résistance de contact mesurée à température ambiante n'est pas modifiée.

## MISE EN OEUVRE

Finition recommandée pour les pastilles à connecter: or ou argent.  
 Afin d'obtenir une interconnexion électrique et une résistance mécanique élevée du joint, on doit appliquer une pression contrôlée à température élevée pendant une durée déterminée. La température de mise en oeuvre se situe normalement pour ce produit entre 160 °C et 225 °C et les pressions à appliquer correspondantes vont de 22 à 0,4 Kg/cm<sup>2</sup> selon la température et la durée. En général, on maintient la pression et la température pendant 10 secondes mais on peut descendre à 1 seconde en utilisant la température maximale et la pression adéquate.  
 Si on veut joindre des surfaces importantes, il est recommandé de chauffer le montage des deux cotés (si possible) afin d'atteindre une température suffisante sur chacune des deux surfaces.  
 Le tableau suivant indique divers profils thermiques recommandés; on notera que les températures indiquées sont celles des interfaces entre l'adhésif et les surfaces à connecter.

	COMBINAISONS DE PARAMETRES DE MISE EN OEUVRE POSSIBLES ( durée , température, pression )				
	1 seconde	5 secondes	10 secondes	20 secondes	30 secondes
à 160 °C	--	--	--	22 Kg/cm <sup>2</sup>	12 Kg/cm <sup>2</sup>
à 175 °C	--	--	20 Kg/cm <sup>2</sup>	8,5 Kg/cm <sup>2</sup>	3,5 Kg/cm <sup>2</sup>
à 200 °C	--	5,5 Kg/cm <sup>2</sup>	3,5 Kg/cm <sup>2</sup>	1,5 Kg/cm <sup>2</sup>	0,7 Kg/cm <sup>2</sup>
à 225 °C	5,5 Kg/cm <sup>2</sup>	3,5 Kg/cm <sup>2</sup>	3,5 Kg/cm <sup>2</sup>	0,7 Kg/cm <sup>2</sup>	0,4 Kg/cm <sup>2</sup>